

(11)Publication number : 2002-128297  
(43)Date of publication of application : 09.05.2002

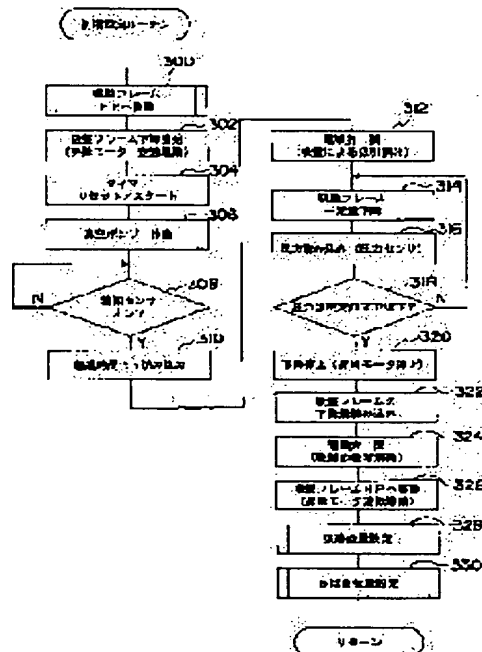
B65H	3/08
G03F	7/20

(71)Applicant : FUJI PHOTO FILM CO LTD

(72)Inventor : ONO TSUKASA  
KOIZUMI TAKASHI

(57)Abstract:

**SOLUTION:** In a sucker unit, time  $t_1$  till a suction cup is lowered at fixed speed from a hole position toward a bottom plate of the cassette and the bottom plate is detected by a contact sensor and moving amount  $\Delta y$  of the suction cup till the suction cup sucks the bottom plate after the contact sensor detects the bottom plate are measured. Subsequently, a separating position for the home position is set from space of the bottom plate of the cassette and a separation plate and space required for curving a photopolymer plate with a proper curvature between the photopolymer plate and the separation plate. By taking out the photopolymer plate based on the set result, the photopolymer plate can be surely taken out, simplifying a position adjustment for the suction cup when assembling the sucker unit.



[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-128297

(P2002-128297A)

(43) 公開日 平成14年5月9日 (2002.5.9)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
B 6 5 H 3/08	3 2 1	B 6 5 H 3/08	3 2 1 2 H 0 9 7
G 0 3 F 7/20	5 1 1	G 0 3 F 7/20	5 1 1 3 F 3 4 3

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2000-325267 (P2000-325267)

(22) 出願日 平成12年10月25日 (2000. 10. 25)

(71) 出願人 000005201

富士写真フイルム株式会社

神奈川県南足柄市中沼210番地

(72) 発明者 小野 司

神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富

士写真フイルム株式会社内

(72) 発明者 小泉 孝

神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富

士写真フイルム株式会社内

(74) 代理人 100079049

弁理士 中島 淳 (外 3 名)

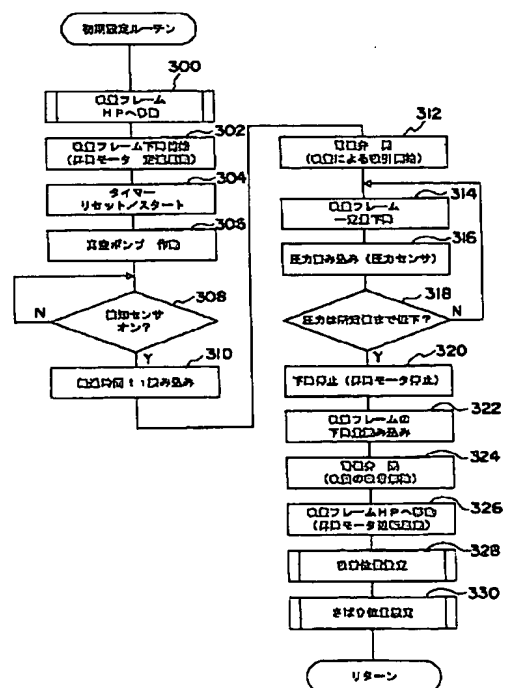
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 板状部材の枚葉方法

(57) 【要約】

【課題】 カセットから印刷版等を取り出す枚葉装置の組み付け性の向上を図る。

【解決手段】 サッカーユニットでは、ホームポジションから吸盤をカセットの底板へ向けて一定の速度で下降させ、接触センサが底板を検知するまでの時間  $t_1$  及び、接触センサが底板を検知してから吸盤が底板を吸着するまでの吸盤の移動量  $\Delta y$  を計測する。この後に、カセットの底板とさばき板の間隔及びフォトポリマー版をさばき板との間で適切な曲率で湾曲させるのに必要な間隔から、ホームポジションに対するさばき位置を設定する。この設定結果に基づいて、フォトポリマー版の取出しを行うことにより、サッカーユニットの組み付け時の吸盤等の位置調整の簡略化を図りながら、確実なフォトポリマー版の取出しが可能となる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の吸盤の所定位置に対向させて配置したカセットの底板上に積層された最上層の板状部材を、前記複数の吸盤によって吸着して持ち上げて取出す板状部材の枚葉方法であって、

予め設定している原位置から前記カセットの底板へ向けて前記吸盤を所定速度で移動し、接近検出手段によって前記吸盤が最上層の前記板状部材に対して所定位置まで接近したことを検出してから、前記複数の吸盤のそれぞれが前記板状部材に当接するように設定している移動量に基づいて前記吸盤を下降させて前記最上層の板状部材を吸着することを特徴とする板状部材の枚葉方法。

【請求項 2】 前記板状材を非収容状態の前記カセットの底板へ向けて前記複数の吸盤と前記接近検出手段を一体で移動させて、前記接近検出手段が前記カセットの底板に対して前記吸盤が所定位置まで接近したことを検知してから、前記吸盤と負圧源との間に圧力検出手段の検出圧力が所定値に達するまでの前記吸盤の移動距離を計測して、前記移動量として設定していることを特徴とする請求項 1 に記載の板状部材の枚葉方法。

【請求項 3】 前記カセットに前記板状部材の周縁部に対向する一定位置に設けられたさばき板に対して前記板状部材を吸着した前記吸盤を所定位置まで上昇させることにより、前記吸盤と前記さばき板との間で前記板状部材を所定の曲率で湾曲させるときに、前記原位置に対する前記吸盤の位置を、前記吸盤が前記原位置から前記カセットの底板を吸着するまでの移動距離に基づいて設定することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の板状部材の枚葉方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、カセットの底板上に積層されている印刷版等の薄肉の板状部材を、複数の吸盤によって吸着して最上層から 1 枚ずつ取り出す板状部材の枚葉方法に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 支持体上に感光層（例えば、光重合層）が設けられたフォトポリマー版等の印刷版を用い、この印刷版の感光層（光重合層）に直接レーザービーム等で画像を記録する技術が開発されてきている（印刷版自動露光装置）。このような技術では、印刷版への迅速な画像記録が可能となっている。

【0003】 印刷版自動露光装置では、多数枚の印刷版を積層して収容しているカセットが所定位置に装填されると、枚葉装置によって最上層の印刷版から 1 枚ずつ取り出して露光部へ送り込む。

【0004】 一方、カセットには、印刷版の間に版面保護のために合紙を介在させ、印刷版と合紙とを交互に重ねて積層され、感光層が隣接する印刷版の支持体等に接触することにより擦り傷等が生じるが防止されている。こ

のように積層されている印刷版をカセットから印刷版を 1 枚ずつ取り出す枚葉装置では、合紙を取り除いた後に、カセット内の最上層の印刷版を、印刷版の一端部に沿って対向するように配置した複数の吸盤によって吸着して持ち上げるようにしたものがある。

【0005】 ところで、枚葉装置では、印刷版を複数の吸盤によって確実に吸着するためには、それぞれの吸盤が印刷版に密着する必要がある。このために、枚葉装置では、複数の吸盤が略同時に最上層の印刷版へ接触するように位置調整を行う必要がある。

【0006】 また、カセットには、吸盤によって吸着された印刷版が持ち上げられたときに、この印刷版の周縁部が引っかかるようにさばき板が設けられたものがある。このさばき板は、カセットの所定位置に取付けられており、吸盤によって吸着した印刷版を、このさばき板に対して所定高さまで持ち上げることにより、吸盤とさばき板との間で印刷版を湾曲させ、持ち上げた印刷版に密着している合紙や次の印刷版を捲り落とす。これにより、最上層の印刷版のみをカセットから取出すことができる。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このような枚葉装置では、複数の吸盤によって印刷版等の板状部材を確実に吸着するためには、組み付け時に複数の取付位置を正確に調整する必要がある。また、1 枚の板状部材のみを確実に持ち上げるためには、さばき板と吸盤との間で、板状部材の端部を適切な曲率で湾曲させる必要がある。このためには、カセットに取付けているさばき板に対して、板状部材を吸着した吸盤を移動させる位置を正確に調整する必要がある。

【0008】 このような、調整は枚葉装置の組み付けを煩雑なものとしている。また、吸盤等の部品交換などのメンテナンスを行った時には、再度、これらの位置調整が必要となることがあり、メンテナンスを煩雑なものとしている。

【0009】 本発明は上記事実を鑑みてなされたものであり、組み付け時の調整を容易にして組み付け性の向上を図り、カセットの底板上に積層された板状部材を複数の吸盤によって確実に一枚ずつ取り出すことができる板状部材の枚葉方法を提案することを目的とする。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】 上記目的を達成するために本発明は、複数の吸盤の所定位置に対向させて配置したカセットの底板上に積層された最上層の板状部材を、前記複数の吸盤によって吸着して持ち上げて取出す板状部材の枚葉方法であって、予め設定している原位置から前記カセットの底板へ向けて前記吸盤を所定速度で移動し、接近検出手段によって前記吸盤が最上層の前記板状部材に対して所定位置まで接近したことを検出してから、前記複数の吸盤のそれぞれが前記板状部材に当接す

るように設定している移動量に基づいて前記吸盤を下降させて前記最上層の板状部材を吸着することを特徴とする。

【0011】この発明によれば、予め全ての吸盤が板状部材に当接するように設定されている位置まで、吸盤を下降させる。これにより、複数の吸盤の間で取付け位置にばらつきが生じていても、全ての吸盤によって確実に板状部材を吸着することができる。

【0012】したがって、吸盤の組み付け時に高精度の位置決めが必要なくなり、吸盤の組み付け作業が容易となる。

【0013】請求項2に係る発明は、前記板状材を非収容状態の前記カセットの底板へ向けて前記複数の吸盤と前記接近検出手段を一体で移動させて、前記接近検出手段が前記カセットの底板に対して前記吸盤が所定位置まで接近したことを検知してから、前記吸盤と負圧源との間に圧力検出手段の検出圧力が所定値に達するまでの前記吸盤の移動距離を計測して、前記移動量として設定していることを特徴とする。

【0014】この発明によれば、接近検出手段がカセットの底板を検出してから、全ての吸盤がカセットの底板を吸着するまでの移動量を予め測定して設定している。すなわち、取付け位置にずれが生じている吸盤によって確実に板状部材を吸着するための位置を設定する。

【0015】これにより、複数の吸盤によって板状部材を確実に吸着するための位置や移動量の設定作業を自動化して、簡略に行うことができる。

【0016】また、請求項3に係る発明は、前記カセットに前記板状部材の周縁部に対向する一定位置に設けられたさばき板に対して前記板状部材を吸着した前記吸盤を所定位置まで上昇させることにより、前記吸盤と前記さばき板との間で前記板状部材を所定の曲率で湾曲させるときに、前記原位置に対する前記吸盤の位置を、前記吸盤が前記原位置から前記カセットの底板を吸着するまでの移動距離に基づいて設定することを特徴とする。

【0017】この発明によれば、吸盤の下降速度及び下降時間に基づいて、吸盤の原位置に対する板状部材の適切なさばき位置を設定する。これにより、吸盤を組み付けるときの原位置の調整やさばき位置の調整を簡略化でき、板状部材を確実に一枚ずつ取出すことができる枚葉装置の組み付け性の向上を図ることができる。

【0018】

【発明の実施の形態】図1には、本実施の形態に係る自動露光装置100を示している。この自動露光装置100には、台車200に搭載されたフォトポリマー版102（図3参照）を収容する版収容部104及び版収容部104に収容されたフォトポリマー版102を持ち出す枚葉部106と、フォトポリマー版102を位置決め保持する定盤110と、枚葉部106によって取出したフォトポリマー版102を定盤110へ送る給版部108

と、定盤110に位置決めされたフォトポリマー版102へ画像を記録する露光部112と、で構成されている。

【0019】なお、この自動露光装置100の下流側には、パuffa部114を介して自動現像装置116が設置可能であり、これにより、給版、露光、現像を全て自動で処理することができる。

【0020】図2に示すように、版収容部104は、台車200が移動する路面よりも高い位置に床部104Aが形成されており、台車200は、路面からこの床部104Aへと乗り上げられる構造となっている。また、台車200には、突出位置（図2の想像線位置）及び収容位置（図2の実線位置）に移動可能なキャスタ120が設けられ、台車200は、このキャスタ120によって路面上を移動可能となっている。また、台車200は、版収容部104への収容動作に応じてこのキャスタ120が上方にたたまれるように収容位置へ移動し、補助ローラ122によって床部104A上を移動して、版収容部104の所定位置に収容される。

【0021】台車200には、集積部206が設けられており、この集積部206にカセット208が所定角度で立て掛けられて装填される。カセット208には、予め多数枚（例えば数十枚）のフォトポリマー版102が、底板212上に積層されて収容されており、台車200を版収容部104に装填することにより、フォトポリマー版102が版収容部104に装填される。

【0022】図3に示すように、フォトポリマー版102のそれぞれは、1枚毎に表面（光重合層によって形成された感光層側の面）が合紙118によって覆われて保護されている。これにより、カセット208には、フォトポリマー版102と合紙118が交互に積層された状態となっている。なお、図1及び図2に示すように、カセット208には、シャッター210が設けられており、暗室以外においてこのシャッター210を閉状態とすることにより、フォトポリマー版102の不必要な感光を防止している。

【0023】フォトポリマー版102は、台車200を版収容部104に装填することにより所定角度で傾斜された状態で枚葉部106に対向される。なお、カセット208は、台車200を版収容部104に装填して、版収容部104を遮光状態とすることによりシャッター210が開放されてフォトポリマー版102の取出しが可能となる。

【0024】版収容部104の上方に設けられている枚葉部106は、複数の吸盤124を備えており、この吸盤124によって合紙118及びフォトポリマー版102の上端部の所定位置を吸着し、合紙118とフォトポリマー版102を順にカセット208から取出して給版部、フォトポリマー版102を給版部108へ送り出す。

【0025】給版部108は、大きく分けて、前記枚葉部106からフォトポリマー版102又は合紙118を受け取って搬送する共用搬送部128と、フォトポリマー版102を受けとって定盤110へ送り出すためのフォトポリマー版搬送部130と、合紙118を受けとって台車200に設けられている合紙収容箱132へ送り出す合紙搬送部134と、前記共用搬送部128から前記フォトポリマー版搬送部130又は合紙搬送部134の何れかへの搬送部へ切替え動作によって案内する切替搬送部136と、で構成されている。

【0026】図2に示す如く、共用搬送部128は、ローラ128Aがローラ128Bから離間（図2で破線で示す）しており、枚葉部106によってフォトポリマー版102または合紙118が取出されて、受渡し位置まで持ち上げられると、ローラ128Aがローラ128Bへ向けて移動し（図2で実線で示す）、持ち上げられたフォトポリマー版102または合紙118の先端部を挟持して切替搬送部136へ送る。切替搬送部136は、カセット208から合紙118が持ち出されるときに、合紙116を合紙搬送部134へ向けて搬送するように搬送路を切替え（図2で破線で示す）、フォトポリマー版102が持ち出されるときに、フォトポリマー版102をフォトポリマー版搬送部130へ向けて搬送するように搬送路を切替える（図2で実線で示す）。

【0027】枚葉部106によってカセット208から取出される合紙118は、合紙搬送部134によって台車200に設けられた合紙収容箱132へ案内される。合紙収容箱132の上部に設けられた合紙118の挿入口142は、一對のローラ144が設けられており、前記合紙搬送部134の搬送速度よりも若干速い線速度（例えば約1.1倍）で回転駆動している。これにより、合紙118が合紙搬送部134とこのローラ144との間に掛け渡されると、所定の緊張状態を維持しながら搬送され、弛み等によるジャミングを防止することができる。

【0028】また、この挿入口142の手前側には、徐々に幅（合紙118の肉厚方向）が狭まるようなテーパ形状のガイド板146が設けられている。このテーパ形状とされた互いに対向するガイド板146には、除電ブラシ148がそれぞれ取り付けられ、挿入口142に挿入する合紙118の電荷（静電気）を除去するようになっている。

【0029】前記一對のローラ144は串型とされ、この串型による凹凸に沿うように仕切板150が設けられている。これにより、合紙収容部134に収容された後の合紙118の一部がローラ144に接触しても、仕切板150によって巻き込みを防止することができる。

【0030】一方、カセット208から取出されたフォトポリマー版102は、切替搬送部136からフォトポリマー版搬送部130へ送られ、フォトポリマー版搬送

部130によって略水平搬送状態で定盤110（図1参照）へ送り出される。

【0031】図1に示すように、定盤110の上面高さは、フォトポリマー版搬送部130による水平搬送高さよりも低い位置となっており、かつ搬送方向において若干の間隔を持っている。このため、フォトポリマー版搬送部130から送り出されるフォトポリマー版102は、先端が若干垂れ下がった状態で定盤110上に着地し、搬送方向後端部は、定盤110よりも手前側に位置することになる。この手前側には、定盤110に対して接近離反可能な移動体152が設けられている。

【0032】移動体152は、仮支持プレート、押圧プレート、パンチャー等を備えており（何れも図示省略）、定盤110に送り込まれたフォトポリマー版102は、このうちの仮支持プレートによって垂れ下がりが防止される。

【0033】また、移動体152に設けられている図示しない押圧プレートは、フォトポリマー版102の後端部を押圧することで、フォトポリマー版102の斜行を解消して、所定の搬送方向基準位置まで送り出す。この基準位置は、フォトポリマー版102の搬送方向後端部が定盤110から若干はみ出した状態としている。

【0034】この基準位置では、フォトポリマー版102の搬送方向後端部両角部を含む複数の位置に図示しないセンサが設けられ、これらのセンサでフォトポリマー版102の搬送方向後端部を検出することによって押圧プレートによる押圧を停止させている。また、これらのセンサはフォトポリマー版102の搬送幅方向の位置検出にも適用されている。すなわち、定盤110が搬送幅方向に移動することで、フォトポリマー版102の角部とセンサとを一致させ、これをフォトポリマー版102の初期位置として登録するようになっている。

【0035】また、初期位置に移動されたフォトポリマー版102の位置は、露光部112での走査露光開始位置と相対位置が決められており、フォトポリマー版102はこの状態で定盤110に設けられた図示しない吸引溝に供給する負圧によって吸着保持される。定盤110上に吸着保持されたフォトポリマー版102には、前記移動体152に設けられたパンチャーによりパンチ孔が設けられる。

【0036】また、定盤110は、フォトポリマー版搬送部130からのフォトポリマー版102を受け取る第1の位置（図1の実線位置参照）と、露光部112に収容される第2の位置（図1の想像線位置参照）との間を等速度で往復移動可能（位置決めのための搬送幅方向移動と共通）となっている。

【0037】露光部112には、前記定盤110の搬送路よりも上方に走査ユニット164が設けられ、画像信号応じて点灯制御されるレーザビームが主走査（定盤110の搬送方向と直交する方向）される構成となってい

10

20

30

40

50

る。一方、定盤110の往路搬送は副走査移動となり、この結果、定盤110上のフォトポリマー版102には、露光部112への往路搬送時に画像が記録され、復路搬送によって、元の位置に戻されることになる。なお、元の位置に戻った定盤110上のフォトポリマー版102は、吸着保持が解除される。

【0038】画像が記録され、元の位置に戻った定盤110に対応し、フォトポリマー版搬送部130によるフォトポリマー版102の搬送方向後端部側に待機していた排出機構部166が定盤110の上方を通過してフォ

トポリマー版102の搬送方向前端部へと移動する。  
【0039】排出機構部166には、フォトポリマー版102の搬送方向後端部を支持するフック部166Aが形成されており、前記定盤110からはみ出したフォトポリマー版102の後端部を移動体152に設けられた仮支持プレートにより持ち上げ、かつ排出機構部166をフォトポリマー版102の搬送方向へ移動させることにより、フォトポリマー版102は、フック部166Aに引っ掛けられて排出機構部166の移動に伴って、定盤110の下流側のバッファ部114へ搬送される。バッファ部116では、排出機構部166による排出速度と自動現像装置116での搬送速度との差を吸収させながらフォトポリマー版102を円滑に自動現像装置116へ送り出す。

【0040】ところで、図3乃至図5には、自動露光装置100に設けている枚葉部106を示している。本実施の形態では、板状部材として印刷版の一種であるフォトポリマー版102を用い、このフォトポリマー版102とシート材である合紙118を交互に重ねて底板212上に積層し、カセット208に収容させている。なお、図4及び図5では、共用搬送部128～フォトポリマー版搬送部130の間でのフォトポリマー版102の搬送方向と直交するフォトポリマー版102の幅方向（図3の紙面表裏方向）を矢印W方向として示している。

【0041】図3に示すように、枚葉部106には、一对の側板20（図3では一方のみを図示）が設けられ、この一对の側板20の間にサッカーユニット10が配置されている。台車200に搭載されたカセット208は、台車200が版収容部104の所定位置に装填されることにより、このサッカーユニット10に対して一定の位置及び間隔となるように対向される。

【0042】サッカーユニット10では、一对の側板20の上部（図3の紙面上方側）にシャフト22が掛け渡されている。シャフト22の両端（それぞれの側板20側）には、スプロケット24が取り付けられている。また、側板20には、シャフト22のカセット208側にスプロケット26が取り付けられており、スプロケット24、26の間にチェーン28が巻き掛けられている。

【0043】一对の側板20の一方には、昇降手段とし

て昇降モータ30が取り付けられており、この昇降モータ30の駆動軸30Aに取付けられているギア32が、シャフト22に取付けられているギア34と噛合っている。これにより、昇降モータ30が駆動するとスプロケット24、26が回転され、チェーン28が、スプロケット24、26の間でカセット208に積層されているフォトポリマー版102の表面に対して略垂直方向へ移動される。

【0044】一方、サッカーユニット10は、一对の側板20の間に配置された吸盤フレーム36を備えている。この吸盤フレーム36は、ブラケット38を介してチェーン28に連結されている。また、側板20のそれぞれには、互いに対向する面にガイドレール40が取り付けられており、吸盤フレーム36には、側板20のそれぞれに対向して設けられている側ベース42に、ガイドレール40を挟むように配置された複数対のコマ46を備えたスライダ44が取り付けられている。

【0045】これにより、昇降モータ30が駆動すると、吸盤フレーム36がガイドレール40に沿って移動し、カセット208のフォトポリマー版102に対して略垂直に昇降される。

【0046】この昇降モータ30としては、エンコーダが設けられたDCモータやパルスモータ等を用いており、これにより、サッカーユニット10では、吸盤フレーム36の移動速度及び移動量の正確な制御が可能となっている。

【0047】吸盤フレーム36のブラケット38には、カセット208に対向して支持ベース48が設けられている。この支持ベース48には、フォトポリマー版102の幅方向に沿って3本のシャフト50、52、54が掛け渡されている。

【0048】図4に示す如く、シャフト50、52の間には、ブラケット56が掛け渡されて取り付けられており、また、シャフト50、52、54の間には、ブラケット58が取り付けられている。なお、ブラケット56、58は、例えば下面側に設けられている図示しないスライドブロックにシャフト50、52またはシャフト50、52、54が挿通されて取り付けられている。

【0049】ブラケット56は、カセット208に収容されているフォトポリマー版102の幅方向の中間部に対向しており、ブラケット58はフォトポリマー版102の幅方向の両端部に対向している。なお、ブラケット56は、シャフト50、52の中間部の所定位置に固定されており、ブラケット58は、シャフト50～54の両端部に配置され、カセット208に収容されているフォトポリマー版102のサイズに合わせてブラケット56への接離方向へ移動可能となっている（図示省略）。

【0050】ブラケット56の下方には、ファンベース60が配置され、ブラケット58の下方には、ファンベース62が配置されている。ファンベース60、62

は、複数のシャフト 64 によってブラケット 56、58 にそれぞれ連結されて支持されている。また、図 5 に示すように、ファンベース 60、62 のそれぞれは、下面がカセット 208 に収容されているフォトポリマー版 102 の表面に対して平行となる同一平面上に配置されている。

【0051】図 4 及び図 5 に示す如く、ファンベース 60 には、フォトポリマー版 102 の幅方向に沿って複数（本実施の形態では一例として 3 個）の吸引ファン 126 が取り付けられており、また、ファンベース 62 には、1 個の吸引ファン 126 が取り付けられている。吸引ファン 126 は、中央部に通気用の開口部が設けられており図示しないファンモータが駆動することによりファンベース 60、62 のカセット 208 側の空気を吸引して上方へ吹出す（図示省略）。

【0052】図 4 に示すように、ブラケット 56 には、ファンベース 60 を挟んだ両側に吸盤 124 が取り付けられており、ブラケット 58 には、フォトポリマー版 102 の幅方向に沿った外側に吸盤 124 が取り付けられている。図 4 及び図 5 に示す如く、それぞれの吸盤 124 は、吸引ファン 126 に接近して配置されている。

【0053】吸盤 124 のそれぞれは、先端がファンベース 60、62 よりもカセット 208 側に突出しており、また、吸盤 124 の先端部は、フォトポリマー版 102 又は合紙 118 に当接した状態でさらに押し下げられたときに、つぶれが生じやすい形状となっている。

【0054】図 5 に示すように、吸盤 124 のそれぞれは、例えば管路 80A 又は管路 80B を介して、真空ポンプ 82 等の負圧源に連結されている。また、管路 80A、80B のそれぞれには、電磁弁 84A、84B が設けられており、真空ポンプ 82 を作動させている状態で電磁弁 84A、84B を開放することにより、吸盤 124 のそれぞれに負圧が供給される。このとき、吸盤 124 の先端部がつぶれ易い形状となっていることにより、フォトポリマー版 102 ないし合紙 118 の確実な吸着が可能となっている。

【0055】また、吸盤 124 の先端がファンベース 60、62 より突出するようにし、吸盤 124 の先端とファンベース 60、62 の間に所定の段差を設け、吸盤 124 をフォトポリマー版 102 ないし合紙 118 に当接させたときに、ファンベース 60、62 がフォトポリマー版 102 や合紙 118 の表面に接触せずに、ファンベース 60、62 とフォトポリマー版 102 または合紙 118 の間に僅かに隙間が生じるようにしている。これにより、ファンベース 60、62 が接触することによるフォトポリマー版 102 の損傷防止を図ると共に、吸引ファン 126 によって合紙 118 を吸引するときの吸引効率が高くなるようにしている。

【0056】サッカーユニット 10 では、カセット 208 から合紙 118 を取出すときに、まず、吸引ファン 1

26 を合紙 118 に所定の間隔まで接近させた状態で吸引ファン 126 を作動させ、吸引ファン 126 の吸引力によって合紙 118 を浮き上がらせてから、この合紙 118 を吸盤 124 によって吸着する。

【0057】また、サッカーユニット 10 は、吸盤 124 によって合紙 118 を吸着すると、合紙 118 が共用搬送部 128 のローラ 128A、128B に対向する共用搬送部 128 への受渡し位置まで吸盤フレーム 36 を上昇させ、合紙 118 を共用搬送部 128 のローラ 128A、128B に挟持させる。この状態で吸盤 124 による合紙 118 の吸着を解除して、合紙 118 を共用搬送部 128 へ受け渡す。

【0058】また、サッカーユニット 10 では、カセット 208 からフォトポリマー版 102 を取出すときには、全ての吸盤 124 がフォトポリマー版 102 に接触する位置まで吸盤フレーム 36 を下降させて、フォトポリマー版 102 を吸着する。この後、吸盤フレーム 36 を受渡し位置まで上昇させて、フォトポリマー版 102 を持ち上げて共用搬送部 128 へ受け渡す。

【0059】一方、図 3 乃至図 5 に示すように、カセット 208 には、フォトポリマー版 102 の周縁部に対向する所定位置にさばき板 66 が設けられている。フォトポリマー版 102 は、吸盤 124 によって持ち上げられるときに、周縁部がこのさばき板 66 に引っ掛かることにより、さばき板 66 と吸盤 124 との間で湾曲される（図 5 参照）。

【0060】サッカーユニット 10 では、カセット 208 に設けているさばき板 66 に対して、吸盤 124 を所定の高さまで持ち上げることにより、吸盤 124 とさばき板 66 の間で湾曲されるフォトポリマー版 102 が所定の曲率となるようにしている。フォトポリマー版 102 は、吸盤 124 とさばき板 66 の間でフォトポリマー版 102 を適切な曲率で湾曲されることにより、このフォトポリマー版 102 の下面側に密着して持ち上げられた合紙 118 や次のフォトポリマー版 102 が分離される。これにより、最上層のフォトポリマー版 102 のみをカセット 208 から持ち上げることができる。

【0061】なお、図 4 に示すように、カセット 208 には、合紙 118 の上端部に対向する抑え板 68 が設けられており、カセット 208 を傾斜させて台車 200 に搭載したときに、最上層となっている合紙 118 がこの抑え板 68 に当接することにより、合紙 118 の腰が弱くても、カセット 208 から捲れ落ちることがないようにしている。

【0062】一方、図 6 に示すようにサッカーユニット 10 は、マイクロコンピュータを有する枚葉コントローラ 90 を備えている。この枚葉コントローラ 90 は、自動露光装置 100 の図示しないメインコントローラからの信号によって作動して、カセット 208 からのフォトポリマー版 102 及び合紙 118 の取り出しを制御し

ている。

【0063】この枚葉コントローラ90には、図示しないドライバを介して昇降モータ30、真空ポンプ82、電磁弁84A、84B等が接続している。また、枚葉コントローラ90には、圧力センサ92、ホームポジションセンサ（HPセンサ94）、版／合紙判別センサ72及び接触センサ70が接続している。

【0064】図3に示す如く、HPセンサ94は、側板20の所定位置に設けられており、吸盤フレーム36が、カセット208から離間する方向へ所定位置まで移動することにより、ブラケット38を検知する。この位置が吸盤フレーム36（吸盤124等）のホームポジション（原位置）となっており、通常、吸盤フレーム36は、このホームポジションに移動して待機している。

【0065】また、版／合紙判別センサ72は、カセット208に収容されているフォトポリマー版102の非画像部分となる周縁部に対向するようにブラケット58に取付けられている。この版／合紙判別センサ72としては、例えば反射型フォトセンサを用い、投光部から照射してフォトポリマー版102又は合紙118によって反射した光を受光部で受光する。

【0066】枚葉コントローラ90は、このときのフォトポリマー版102と合紙118の反射率の差から受光量に変化することから、最上層がフォトポリマー版102であるか合紙118であるかを判別する。なお、フォトポリマー版102と合紙118の判別は、例えば吸盤124へ負圧を供給する管路中に圧力センサを設け、吸盤124が合紙118を吸着したときと、フォトポリマー版102を吸着したときで生じる圧力差から判断しても良い。すなわち、最上層がフォトポリマー版102であってときは、圧力センサが所定の負圧を検出するが、最上層が合紙118であったときは、吸盤124に供給される負圧が合紙118を透過して漏れ、圧力センサによって検出する負圧が低下（略ゼロ）することから判断しても良い。

【0067】また、接触センサ70は、接近検出手段として設けられており、吸盤フレーム36の支持ベース48からカセット208内に向けて突接した検知シャフト74を備え、この検知シャフト74の先端に当接部76が設けられている。検知シャフト74の当接部76は、吸盤124よりカセット208側に突出しており、吸盤フレーム36をホームポジションからカセット208へ向けて下降させたときに、この当接部76が吸盤124よりも先にカセット208内のフォトポリマー版102又は合紙118に当接するようになっている。

【0068】検知シャフト74は、当接部76がフォトポリマー版102又はフォトポリマー版102の上面（感光面）を覆う合紙118に当接することにより収縮する。接触センサ70は、この検知シャフト74が収縮することによりオンする。

【0069】枚葉コントローラ90は、この接触センサ70の検知結果によって、吸盤フレーム36に設けている吸盤124がカセット208内のフォトポリマー版102ないし合紙118に所定位置まで接近したことを検知する。

【0070】なお、サッカーユニット10では、この接触センサ70がオンする位置を、吸引ファン126による合紙118の吸引位置となっており、枚葉ユニット10は、カセット208の最上層が合紙118であった場合、接触センサ70がオンすると吸盤フレーム36の下降を停止し、吸引ファン126を作動させて、合紙118の吸引を開始するようになっている。

【0071】一方、サッカーユニット10では、予め接触センサ70がオンしてから全ての吸盤124がフォトポリマー版102に密着するまでの吸盤124（吸盤フレーム36）の移動量が予め設定されている。これにより、枚葉コントローラ90は、カセット208の最上層がフォトポリマー版102である場合、接触センサ70がオンすると、吸盤124へ負圧を供給しながら、予め設定された移動量だけ吸盤124を下降させ、吸盤124によってフォトポリマー版102を確実に吸着するようになっている。

【0072】また、カセット208では、底板212とさばき板66の間隔が一定となるように組み付けられている。また、自動露光装置100では、台車200が版収容部104の所定位置に装填されることにより、台車200に搭載しているカセット208が、サッカーユニット10（吸盤124）に対して一定の間隔となるようになっている。

【0073】ここから、枚葉コントローラ90は、予めホームポジション（原位置）にある吸盤124とカセット208の底板212の距離を計測し、この計測結果からカセット208のさばき板66と吸盤との間でフォトポリマー版102が的確な曲率で湾曲するようにさばき位置を設定し、吸盤124によってフォトポリマー版102を吸着すると、吸盤124をさばき位置まで上昇させるようになっている。

【0074】これにより、サッカーユニット10では、吸盤124によって吸着したフォトポリマー版102を一定の曲率で湾曲させ、このフォトポリマー版102から合紙118は次のフォトポリマー版102が確実に分離するようになっている。

【0075】一方、サッカーユニット10では、接触センサ70がオンしてから全ての吸盤124がフォトポリマー版102に密着するまでの移動量を予め設定している。すなわち、カセット208の底板212に全ての吸盤124を密着したときには、吸盤124からの負圧の漏れが無くなるので、真空ポンプ82と電磁弁84A、84Bの間に設けている圧力センサ92が所定の負圧を検出する。



【0076】ここから、枚葉コントローラ90は、フォトポリマー版102や合紙118を収容していない空のカセット208が装填された状態で、吸盤フレーム36を一定速度で下降させ、接触センサ70がオンしてから圧力センサ92の検出圧力が所定値に達するまでの時間を計測し、この時間からフォトポリマー版102を吸着するときの移動量を設定するようにしている。

【0077】ここで、図7及び図10乃至図12のフローチャートを参照しながら、枚葉部106のサッカーユニット10での初期設定及び、この初期設定に基づいた

カセット208からのフォトポリマー版102及び合紙118の取出しを説明する。

【0078】図7には、組み付けが完了したサッカーユニット10を、自動露光装置100に取り付けた後に行われる初期設定ルーチンを示している。この初期設定ルーチンでは、さばき位置の設定及び吸盤124をフォトポリマー版102に密着させるための移動量の設定を行う。

【0079】なお、サッカーユニット10の初期設定を行うときには、版収容部104に空のカセット208を搭載した台車200が装填された状態で行われる。また、枚葉コントローラ90は、予め設定されている一定の速度 $v$ （例えば $v=0.1\text{ mm/sec}$ ）で吸盤フレーム36（吸盤124）が昇降するように昇降モータ30を制御する。

【0080】このフローチャートの最初のステップ300では、吸盤フレーム36をホームポジションに移動する。なお、このホームポジションへの移動は、HPセンサ94が吸盤フレーム36のブラケット38を検出するように吸盤フレーム36を移動する。

【0081】次のステップ302では、昇降モータ30を駆動して、吸盤124を一定速度でカセット208の底板212へ向けた下降を開始する。これと共に、ステップ304では、図示しないタイマーをリセット/スタートさせ、ステップ306では、真空ポンプ82をオンする。この後、ステップ308では、接触センサ70がオンしたか否かを確認する。

【0082】ここで、検知シャフト74の当接部76が、カセット208の底板212に当接して検知シャフト74が収縮すると、接触センサ70がオンして、ステップ308で肯定判定される。これにより、ステップ310では、タイマによって計測している時間を時間 $t_1$ として読み込む。

【0083】これと共にステップ312では、電磁弁84A、84Bを開放して吸盤124へ負圧を供給しながら、ステップ314では、吸盤フレーム36をさらに一定量（例えば $0.1\text{ mm}$ ）下降させ、圧力センサ92の検知する圧力を読み込む（ステップ316）。また、ステップ318では、読み込んだ圧力が所定値に達しているか否かを判断する。

【0084】すなわち、接触センサ70によって吸盤124がカセット208の底板212に対する所定位置に達すると、吸盤124を一定量ずつ下降させながら、圧力センサ92の検知する圧力から、全ての吸盤124がカセット208の底板212に当接して、底板212を吸着した状態となったか否かを判断する。

【0085】全ての吸盤124が底板212の吸着し、圧力センサ92によって検知する圧力が所定値まで低下すると、ステップ318で肯定判定して、ステップ320へ移行する。

【0086】このステップ320では、昇降モータ30の作動を停止することにより吸盤フレーム36の下降を停止し、ステップ322では、接触センサ70がカセット208の底板212を検知してからの吸盤124（吸盤フレーム36）の移動量（下降量） $\Delta y$ を読み込む。

【0087】また、ステップ324では、電磁弁84A、84Bを閉じて、吸盤124への負圧の供給を停止することにより、吸盤124による底板212の吸着を解除し、昇降モータ30を逆転駆動することにより、吸盤フレーム36をホームポジションに戻す。

【0088】このようにして、吸盤フレーム36の動作を終了すると、ステップ328では、読み込んだ移動量 $\Delta y$ から、接触センサ70がフォトポリマー版102を検知した位置に対して、全ての吸盤124がフォトポリマー版102を吸着するまでの移動量として移動量 $\Delta y$ を設定する。

【0089】すなわち、図9（A）に示すように、吸盤124の組み付け時に高精度の位置決めをしないと吸盤フレーム36に設けている複数の吸盤124の間で段差が生じてしまうことがある。このような吸盤124の間の段差は、何れかの吸盤124がフォトポリマー版102に当接した状態で負圧を供給して、フォトポリマー版102を吸着しようとしても、フォトポリマー版102に当接していない吸盤124があると、この吸盤124から負圧の漏れが生じ、フォトポリマー版102の吸着が困難となる。

【0090】ここで、複数の吸盤124の全てがフォトポリマー版102に当接するように吸盤フレーム36を下降させることにより、全ての吸盤124がフォトポリマー版102を吸着することができる。例えば、複数の吸盤124の間で最も大きな段差が段差量 $\Delta d$ であった場合、最初の吸盤124がフォトポリマー版102に当接してから段差量 $\Delta d$ 以上、吸盤フレーム36を下降させることにより、図9（B）に示すように、全ての吸盤124をフォトポリマー版102に当接させることができる。【0091】ここから、サッカーユニット10では、接触センサ70が底板212を検知してから、全ての吸盤124が底板212を吸着するのに必要な移動量 $\Delta y$ を計測することにより、全ての吸盤124によって確実に

フォトポリマー版 102 を吸着できるようにしている。

【0092】一方、ステップ 330 では、吸盤 124 によって吸着したフォトポリマー版 102 を持ち上げて、カセット 208 に取り付けているさばき板 66 との間でフォトポリマー版 102 を所定の曲率で湾曲させるためのさばき位置  $Y_s$  (図 8 参照) を設定する。

【0093】このさばき位置  $Y_s$  の設定は、カセット 208 の底板 212 からさばき板 66 までの間隔  $y_1$  が予め決められているので、この間隔  $y_1$  と吸盤フレーム 36 の移動速度  $v$ 、吸盤 124 がホームポジションから接触センサ 70 がオンするまでの時間  $t_1$  及び  $\Delta y$  から演算することができる。

【0094】すなわち、図 8 に示すように、ホームポジション (原位置) に位置する吸盤 124 (吸盤フレーム 36) に対する一定位置にカセット 208 が装填されるので、このカセット 208 の底板 212 とホームポジションにある吸盤 124 の距離を距離  $Y_1$  とすると、この距離  $Y_1$  は、

$$Y_1 = t_1 \times v + \Delta y$$

となる。また、カセット 208 の底板 212 とさばき板 66 の間隔  $y_1$  及びフォトポリマー版 102 を適切な曲率で湾曲させるための吸盤 124 とさばき板 66 の間隔  $y_3$  から、ホームポジションにある吸盤 124 とさばき板 66 の距離  $y_2$  は、

$$y_2 = Y_1 - (y_1 + y_3)$$

となる。

【0095】したがって、ホームポジションに対して距離  $y_2$  となる位置がさばき位置  $Y_s$  となる。

【0096】図 10 乃至図 12 には、このようにして初期設定を行ったサッカーユニット 10 を用いたフォトポリマー版 102 及び合紙 118 の取出しの概略を示している。

【0097】図 10 に示すフローチャートは、自動露光装置 100 でフォトポリマー版 102 への画像露光を行うときに、版収容部 104 に装填されたカセット 208 からのフォトポリマー版 102 の取出しが指示されることにより実行される。なお、枚葉処理の実行に先だってサッカーユニット 10 では、予め吸盤 124 がホームポジションに移動して待機している。

【0098】枚葉処理を開始すると、最初のステップ 340 では、昇降モータ 30 の駆動を開始し、吸盤 124 を一定の速度  $v$  でカセット 208 へ向けて下降させる。なお、枚葉コントローラ 90 では、パルスモータやエンコーダを備えた DC モータを用いることにより、吸盤 124 の移動位置を正確に制御している。

【0099】この後、ステップ 342 では、接触センサ 70 がカセット 208 に収容されている最上層のフォトポリマー版 102 又は合紙 118 に当接したか否かを確認する。

【0100】吸盤 124 と共に検知シャフト 74 がカセ

ット 208 へ向けて移動し、検知シャフト 74 の先端の当接部 76 が最上層のフォトポリマー版 102 又は合紙 118 に当接すると、接触センサ 70 がオンして、ステップ 342 で肯定判定されて、ステップ 344 へ移行する。このステップ 344 では、版/合紙判別センサ 72 によって最上層がフォトポリマー版 102 であるか合紙 118 であるかを判別する。

【0101】ここで、最上層が合紙 118 であると判別すると、ステップ 346 へ移行して、合紙 118 の取出し処理を開始する。

【0102】図 11 には、サッカーユニット 10 での合紙 118 の取出し処理の一例を示している。このフローチャートは、カセット 208 の最上層が合紙 118 であると判別されることにより実行され、最初のステップ 360 では、昇降モータ 30 の作動を停止して、吸盤 124 の下降を停止する。

【0103】なお、吸盤 124 の下降停止は、前記したフローチャート (図 10) のステップ 344 の実行に先だって行うものであっても良い。また、合紙 118 のの取出しを行うときには、共用搬送部 128 から合紙搬送部 134 へ合紙 118 を搬送するように切替搬送部 136 で搬送路の切替えが行われる。また、最上層が常に合紙 118 となっているときには、版/合紙の判別を省略して、先に合紙 118 の取出しを実行するようにしても良い。

【0104】次のステップ 362 では、吸引ファン 126 を作動させて、合紙 118 の表面近傍の空気を吸引する。サッカーユニット 10 では、接触センサ 70 がオンしたときに、ファンベース 60、62 が、最上層の合紙 118 の表面に対して所定の離間距離で接近した状態となっており、この状態で吸引ファン 126 を作動させることにより、合紙 118 と次のフォトポリマー版 102 との密着状態が解除され、合紙 118 が吸引ファン 126 によって部分的に持ち上げられる。

【0105】なお、接触センサ 70 がオンした後、吸盤 124 を一定量 (例えば全ての吸盤 124 が合紙 118 に当接して、吸盤 124 が合紙 118 を押圧する状態までの移動量  $\Delta d$ ) 移動させてから、吸引ファン 126 を作動させるようにしても良い。

【0106】次のステップ 364 では、先ず、昇降モータ 30 を僅かに逆転駆動して、吸盤フレーム 36 を僅かに持ち上げる (例えば約 3mm 程度)。これにより、吸引ファン 126 が僅かに上昇し、吸引ファン 126 に吸引されている合紙 118 が僅かに上昇し、フォトポリマー版 102 との密着が解除される領域が広げられる。

【0107】また、ステップ 366 では、例えば吸盤 124 が浮き上がるまで、すなわち、接触センサ 70 がオフするまで吸盤フレーム 36 を上昇させ (例えば約 2mm)、合紙 118 の上端部を次のフォトポリマー版 102 から浮き上がらせる。

【0108】このようにして、ファンベース60、62を段階的に上昇させることにより、吸引ファン126の吸引力によって最上層の合紙118とフォトポリマー版102の密着状態を解除して、合紙118を浮き上がらせると、ステップ368では、吸盤124へ負圧を供給するための電磁弁84A、84Bを開くなどして、吸盤124へ負圧を供給して、吸盤124に合紙118を吸着させる。なお、真空ポンプ82は、ホームポジションからの吸盤124の下降や自動露光装置100の稼働中の所定のタイミングでオンされている。また、ファンベース60、62を2段階で上昇させるようにしたが、一回の上昇で、ステップ366に相当する高さまで上昇させるようにしても良い。

【0109】一方、ステップ370では、吸盤124が合紙118を確実に吸着しているか否かを確認する。吸盤124が合紙118を吸着しているか否かは、たとえば、圧力センサ92の検知する圧力から判断することができる。すなわち、全ての吸盤124が合紙118を吸着していれば、合紙118からの負圧の漏れがあったとしても、合紙118を吸着していないときに比べて圧力が下がることから判別可能とである。なお、吸盤118が合紙118を吸着していないと判定されたとき（ステップ370で否定判定）には、ステップ372、374へ移行してリトライする。

【0110】これに対して、吸盤124が合紙118を吸着している（ステップ370で肯定判定）と、ステップ376へ移行して、吸引ファン126をオフすると共に、吸盤124を共用搬送部128への受渡し位置まで上昇させ、合紙118を共用搬送部128へ受け渡すと共に、電磁弁84A、84Bを閉じて、合紙118の吸着を解除する。

【0111】このようにして、カセット208から最上層の合紙118を取出すと、図10のステップ350へ移行して、吸盤フレーム36（吸盤124）をホームポジションへ移動させる。なお、連続してフォトポリマー版102の取出しを行うときには、ホームポジションへ移動せずに、受渡し位置から吸盤フレーム36の下降を開始しても良い。

【0112】このようにして、カセット208の最上層から合紙118を取出すと、カセット208の最上層がフォトポリマー版102となる。これにより、図10に示すフローチャートでは、ステップ344で最上層がフォトポリマー版102であると判定され、ステップ348へ移行して、フォトポリマー版102の取出し処理を行う。

【0113】図12には、フォトポリマー版102の取出し処理の概略を示している。なお、フォトポリマー版102の取出しを行うときには、切替搬送部36が切替えられ、共用搬送部128からフォトポリマー版搬送部130への搬送路が形成される。

【0114】フォトポリマー版102の取出しは、先ず、ステップ390で電磁弁84A、84Bを開放して、吸盤124への負圧の供給を開始すると共に、吸盤124をさらに下降させる。また、ステップ392では、吸盤124が吸着位置に達したか否かを判定し、吸盤124が吸着位置に達してステップ392で肯定判定されると、ステップ394へ移行して吸盤124の下降を停止する。

【0115】すなわち、サッカーユニット10では、接触センサ70の検知位置から予め設定されている吸着位置まで移動量 $\Delta y$ だけさらに、吸盤124を下降させる。これにより、吸盤フレーム36に設けている複数の吸盤124の全てがフォトポリマー版102に当接し、供給される負圧によってフォトポリマー版102を吸着する。

【0116】全ての吸盤124がフォトポリマー版102を吸着する位置に達すると、ステップ396では、予め設定しているさばき位置 $Y_s$ まで、吸盤124を上昇させる。

【0117】これにより、フォトポリマー版102は、吸盤124によってさばき位置 $Y_s$ まで持ち上げられ、吸盤124とさばき板66の間で所定の曲率で湾曲される。このとき、吸盤124のさばき位置が、吸盤124とさばき板66との間で、フォトポリマー版102を最適に湾曲させる位置となっているので、吸盤124によって持ち上げたフォトポリマー版102に密着している合紙118や次のフォトポリマー版102が、確実にさばき落とされる。

【0118】なお、ステップ398では、吸盤124がフォトポリマー版102を確実に吸着しているか否かを判断し、吸盤124にフォトポリマー版102が吸着されていないとき（ステップ398で否定判定）には、ステップ400、402へ移行してフォトポリマー版102の取出しにリトライする。

【0119】このようにして、最上層のフォトポリマー版102を複数の吸盤124の全てで吸着する（ステップ398で肯定判定）と、ステップ404へ移行して、吸盤124を、共用搬送部128への受渡し位置まで上昇させる。この後、吸盤124によって吸着しているフォトポリマー版102が、共用搬送部128のローラ128A、128Bに挟持されると、電磁弁84A、84Bを閉じて、吸盤124によるフォトポリマー版102の吸着を解除する。

【0120】これにより、カセット208から持ち上げられたフォトポリマー版102が、共用搬送部128へ受け渡され、カセット208から引き出されながら給版部108へ送られる。

【0121】このようにしてフォトポリマー版102をカセットから取出しと共用搬送部128へ送り込むと、図10のステップ350では、吸盤フレーム36（吸盤

124) をホームポジションへ移動させ、次のフォトポリマー版102の取出しまで待機する。なお、連続してフォトポリマー版102を取出すときには、ホームポジションから移動を開始するようにしても良いが、受渡し位置から次の合紙118の取出しを介しするようにしても良い。

【0122】このように、複数の吸盤124によるフォトポリマー版102の吸着位置を設定し、この設定結果に基づいて吸盤124を移動させることにより、複数の吸盤124の取り付け位置にばらつきが生じた状態でも、複数の吸盤124の全てによって確実にフォトポリマー版102を吸着することができる。

【0123】したがって、サッカーユニット10に複数の吸盤124を組み付けるときに、吸盤124の高精度の位置調整を必要としなくなるので、サッカーユニット10への吸盤124の取付けが極めて容易となる。

【0124】また、吸盤124を実際に移動させて、さばき位置を設定することにより、サッカーユニット10の組み付け時に、吸盤124のホームポジションの設定やカセット208のさばき板66に対する吸盤124の停止位置を高精度の位置決めする必要がなく、組み付け時の位置調整が極めて容易となる。

【0125】これにより、カセット208から確実にフォトポリマー版102を取出すことができるサッカーユニット10を組みつけるときの、組み付け性の向上を図ることができる。また、吸盤124の交換等のサッカーユニット10のメンテナンス時にも、吸盤124を高精度に位置決めして取付ける必要なくなるので、サッカーユニット10のメンテナンス性の向上をも図ることができる。

【0126】なお、本実施の形態は、本発明の一例を示すものであり、本発明の枚葉装置の構成を限定するものではない。本実施の形態では、板状部材としてフォトポリマー版102を用いて説明したが、フォトポリマー版102に限らずP S版(Pre-Sensitized Plate)等と呼ばれる種々の印刷版の枚葉に適用することができる。

【0127】また、本実施の形態では、合紙118と交互に積層したフォトポリマー版102を例に説明したが、カセットには、フォトポリマー版等の印刷版のみを重ねて収容したものであっても良い。また、本実施の形態では、自動露光装置100に設けたサッカーユニット10を例に説明したが、本発明が適用される枚葉装置は、自動露光装置100に限らず、積層されてカセットに収容されている印刷版等を1枚ずつ取出すものであれば、任意の構成の処理装置に適用することができる。

【0128】さらに、本発明は、フォトポリマー版等の印刷版に限らず種々の板状部材の取出し及び取出しを行うための枚葉装置に適用することができる。

【0129】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、枚

葉装置の組み付け時の吸盤の取付け位置の調整や原位置の調整が極めて容易となるため、組み付け性やメンテナンス性の向上を図ることができるという優れた効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本実施の形態に適用した自動露光装置を示す概略構成図である。

【図2】本発明を適用した枚葉部が設けられている自動露光装置の要部を示す概略構成図である。

【図3】本発明を適用したサッカーユニットが設けられる枚葉部の概略構成図である。

【図4】カセットに収容されているフォトポリマー版に対する吸盤と吸引ファンの相対位置を示すサッカーユニットの要部の概略構成図である。

【図5】カセットに収容されているフォトポリマー版に対する吸盤と吸引ファンの相対位置を示す図4とは異なる方向から見たサッカーユニットの要部の概略構成図である。

【図6】サッカーユニットに設けている枚葉コントローラへの接続の概略を示すブロック図である。

【図7】サッカーユニットの初期設定の一例を示す流れ図である。

【図8】カセットに対する吸盤位置を示すサッカーユニットの概略図である。

【図9】(A)及び(B)はカセットの底板に対するサッカーユニットの吸盤の相対位置を示す概略図であり、(A)は、カセットの底板から吸盤が離間している状態を示し、(B)は全ての吸盤がカセットの底板に当接した状態を示している。

【図10】サッカーユニットを用いた枚葉処理の一例を示す流れ図である。

【図11】カセットからの合紙の取出しの一例を示す流れ図である。

【図12】発明を適用したカセットからのフォトポリマー版の取出しの一例を示す流れ図である。

【符号の説明】

- 10 サッカーユニット(枚葉装置)
- 30 昇降モータ(昇降手段)
- 36 吸盤フレーム
- 40 66 さばき板
- 70 接触センサ(接近検出手段)
- 82 真空ポンプ
- 90 枚葉コントローラ
- 92 圧力センサ(圧力検出手段)
- 94 HPセンサ
- 100 自動露光装置
- 102 フォトポリマー版(板状部材)
- 104 版収容部
- 106 枚葉部
- 118 合紙

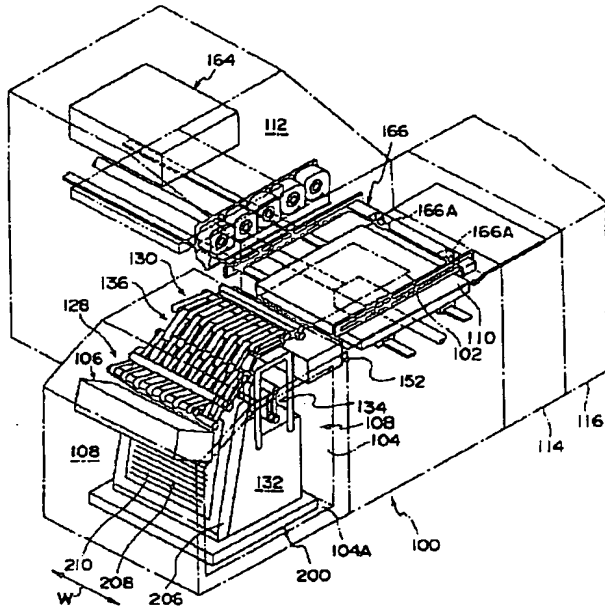
21

22

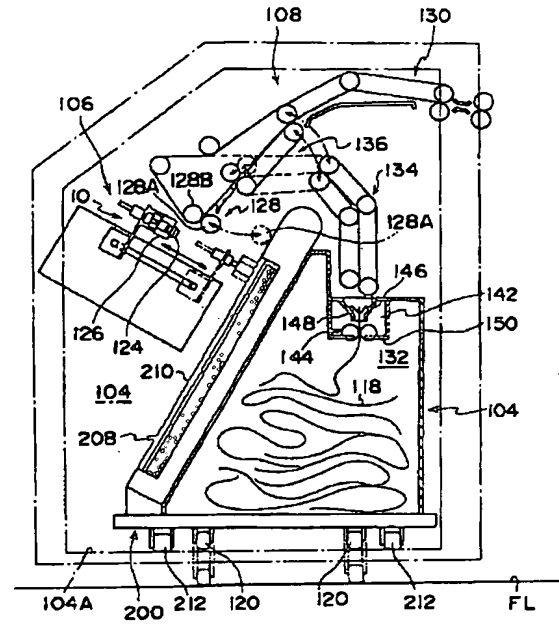
124 吸盤  
200 台車

208 カセット  
212 底板

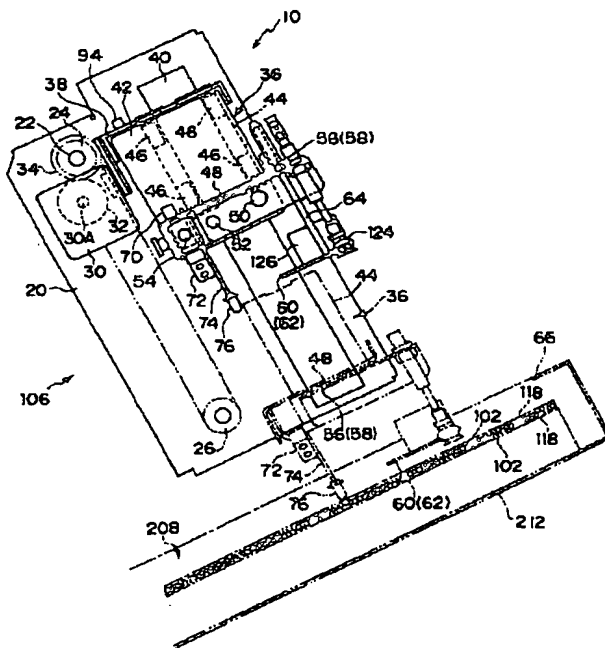
【図1】



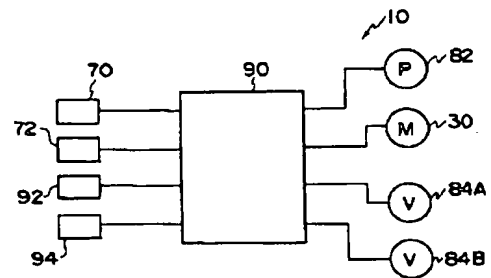
【図2】



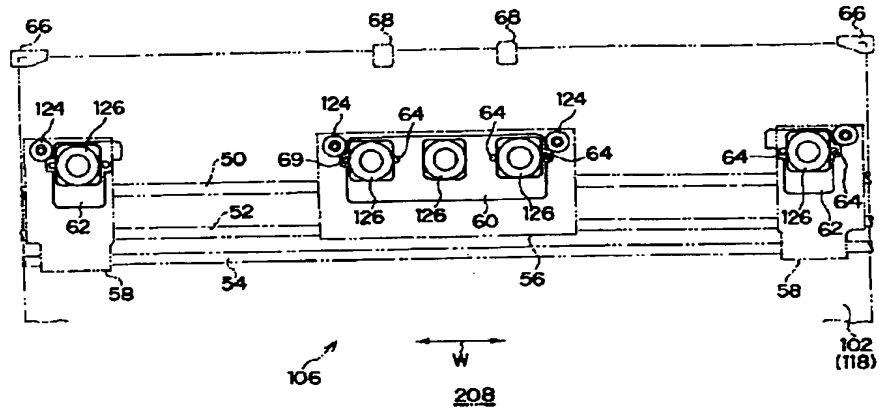
【図3】



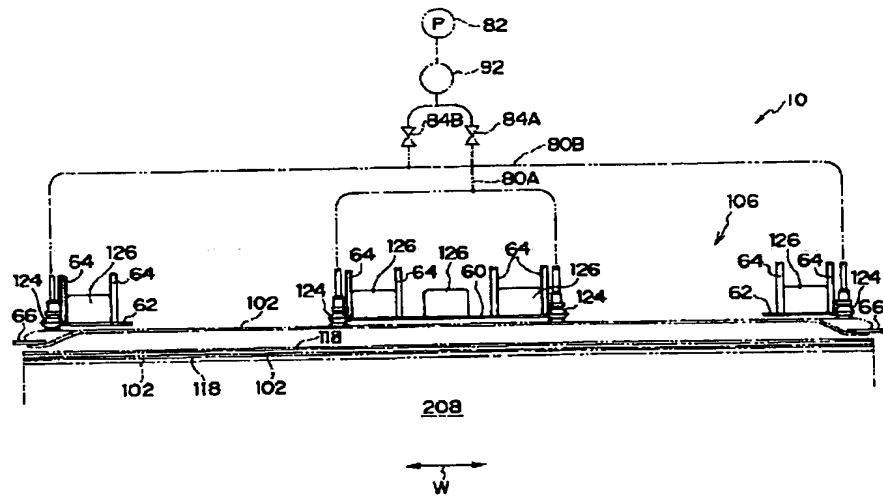
【図6】



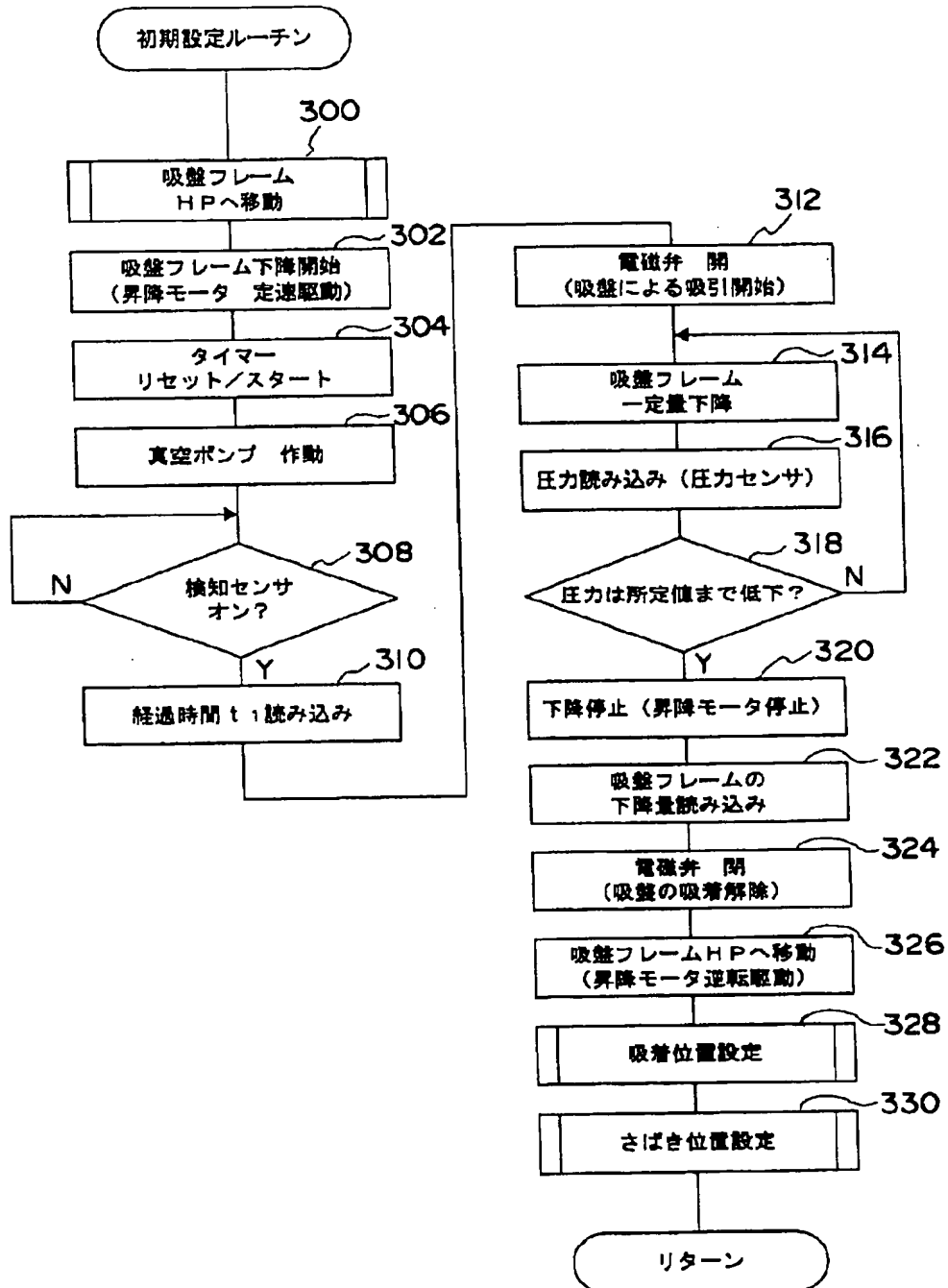
【図4】



【図5】



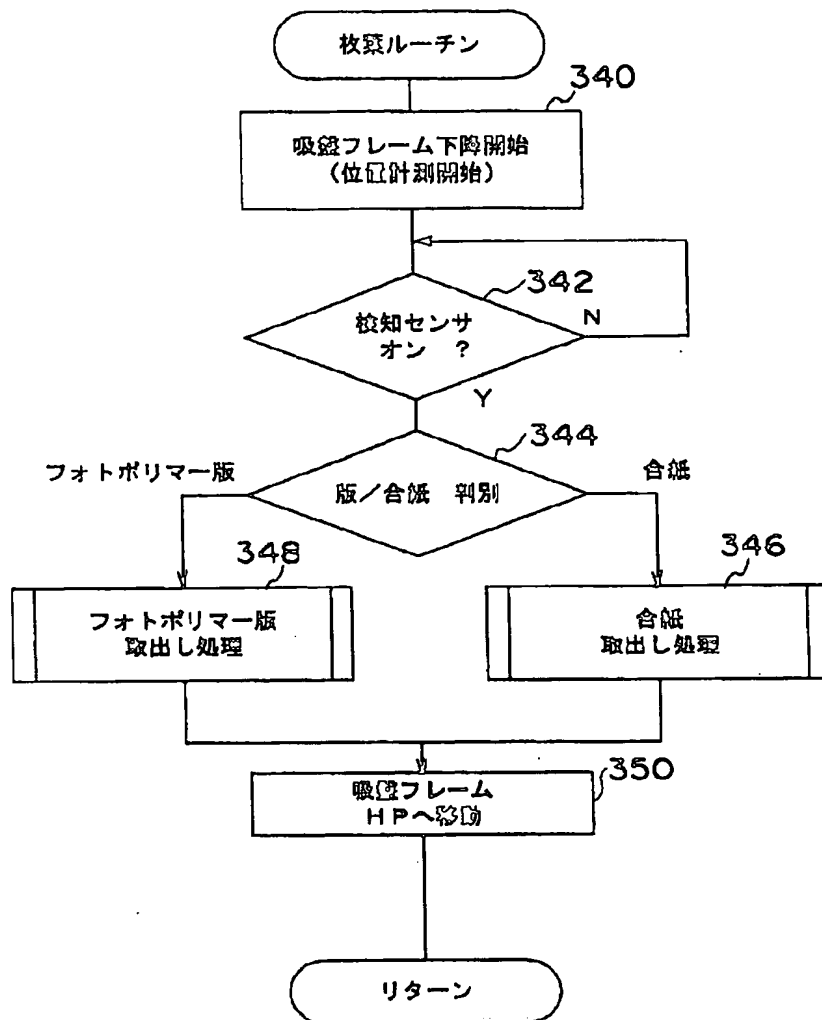
【図7】



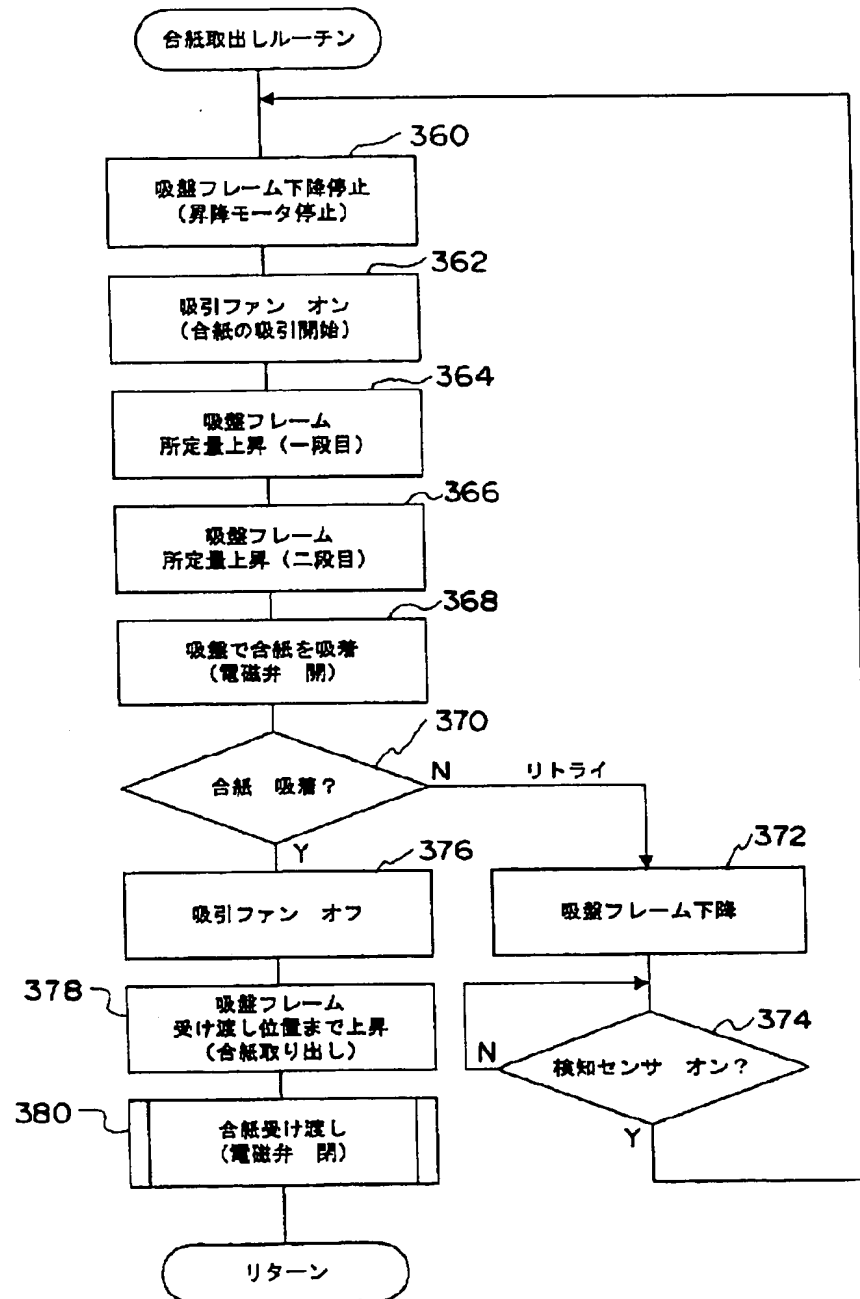
[illegible]



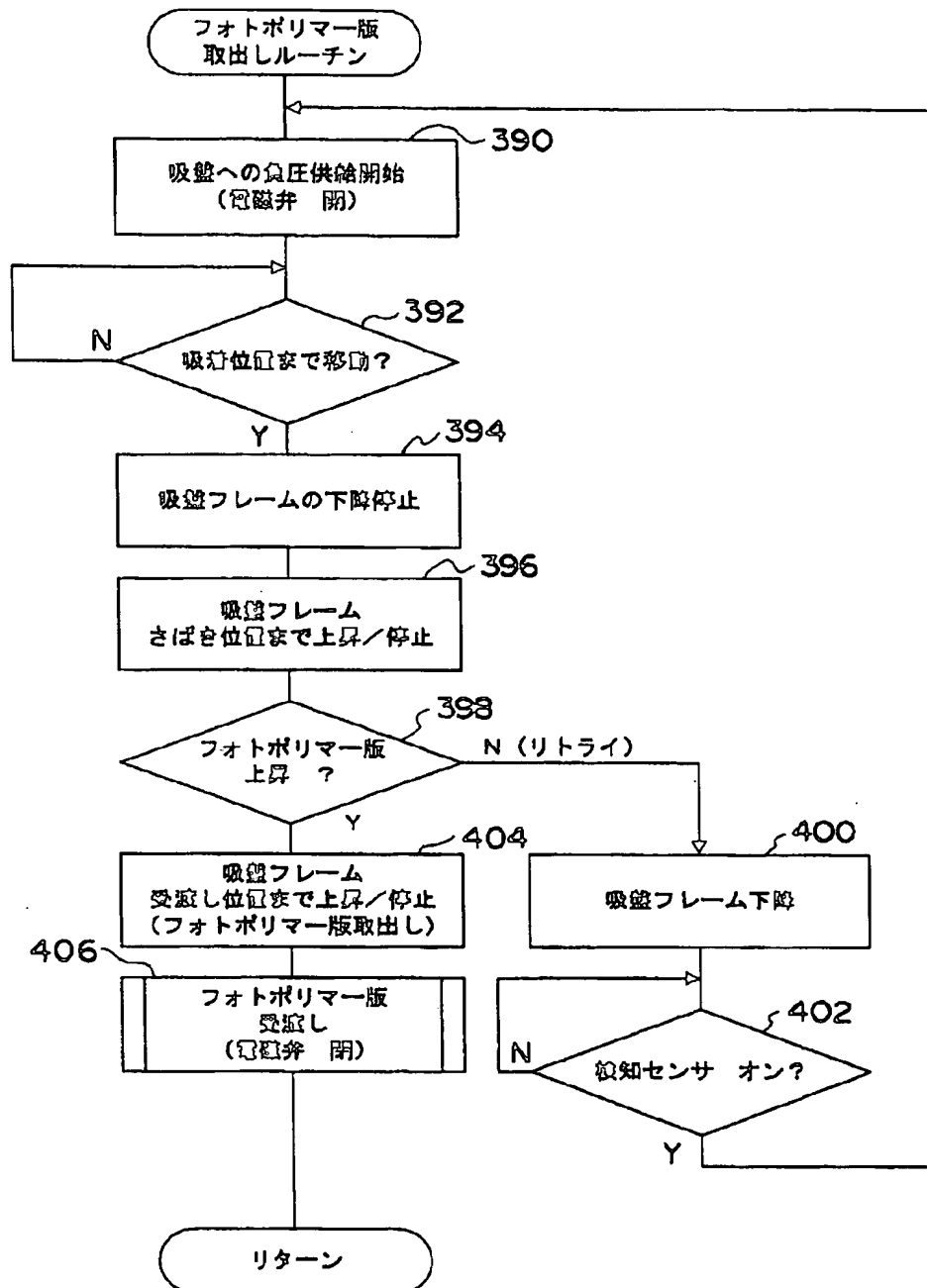
【図10】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2H097 DA03 LA01  
3F343 FA01 FA09 FA10 FB05 FC01  
GA02 GB01 CC01 CD04 JB02  
JB17 JB19 JE20 KB04 KB05  
LA04 LA12 LB02 LC08 MA04  
MA32 MA34 MA40 MB04 MB13  
MB14 MC05 MC07 MC13